

POWER SUPPLY MONITORING CIRCUIT

Patent Number: JP6027158

Publication date: 1994-02-04

Inventor(s): NISHIMOTO MITSUHIKO

Applicant(s): KOYO SEIKO CO LTD

Requested Patent: ☐ JP6027158

Application Number: JP19920204511 19920707

Priority Number(s):

IPC Classification: G01R19/165; B60R16/02; B62D5/04; G08B21/00; H02H3/20; H02H3/24; H02J1/00

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To monitor the abnormalities of a plurality of power supplies with one monitoring circuit.
CONSTITUTION: A first reference voltage V1 which is related to power supplies E1 and E2 to be monitored are fed to a negative input terminal - of a comparator CMP1 and a positive input terminal + of a comparator CMP2. A second reference voltage V2 which is related to power supplies E3 and E4 to be monitored is fed to a positive input terminal + of the comparator CMP1 and a third reference voltage V3 is fed to a negative input terminal - of the comparator CMP2. When the power supplies E1, E2, E3, and E4 are normal, the third reference voltage V3 < the first reference voltage V1 < the second reference voltage V2 results. On the other hand, when either of the power supplies E1, E2, E3, or E4 fails, the comparator CMP1 or CMP2 causes the output to be inverted.

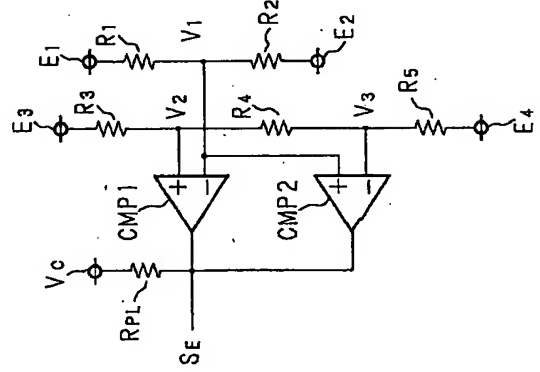
(51)IntCl ⁴	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 01 R 19/165	K			
B 60 R 16/02	S	7812-3D		
B 82 D 5/04		8809-3D		
G 08 B 21/00	C	7319-5G		
H 02 H 3/20	A	9061-5G		

審査請求	未請求	請求項の数1(全3頁)	最終頁に続く
------	-----	-------------	--------

(21)出願番号	特開平4-204511	(71)出願人	000001247 光洋精工株式会社 大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号
(22)出願日	平成4年(1992)7月7日	(72)発明者	西本 光彦 大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号 光洋精工株式会社内
		(74)代理人	井理士 河野 登夫

(54)【発明の名称】 電源監視回路

(57)【要約】
【目的】 複数の電源の異常を一つの監視回路で監視できるようにする。
【構成】 監視対象の電源E₁とE₂とに接続する第1基準電圧V₁を比較器CMP 1の負入力端子+及び比較器CMP 2の正入力端子+に入力する。監視対象の電源E₃とE₄とに接続する第2基準電圧V₂を比較器CMP 1の正入力端子+に、第3基準電圧V₃を比較器CMP 2の負入力端子-に入力する。電源E₁、E₂、E₃、E₄が正常な場合、第3基準電圧V₃ < 第1基準電圧V₁ < 第2基準電圧V₂にし、電源E₁、E₂、E₃、E₄のいずれかが異常になると比較器CMP 1又はCMP 2の出力が反転させる構成にする。



述する。図1は本発明に係る電源監視回路の構成を示す回路図である。電源電圧の異常を監視すべき直流電源(以下電源という)E₁、E₂、E₃、E₄が存在する。電源E₁と電源E₂とが抵抗R₁と抵抗R₂との直列回路を介して接続されており、抵抗R₁と抵抗R₂との共通接続部に、電源E₁と電源E₂とに接続する第1基準電圧V₁を発生するようにしている。電源E₃と電源E₄とが、抵抗R₃と抵抗R₄と抵抗R₅との直列回路を介して接続されており、抵抗R₃と抵抗R₄との共通接続部に電源E₃と電源E₄とに接続する第2基準電圧V₂を発生するようにしている。また抵抗R₄と抵抗R₅との共通接続部に、電源E₃と電源E₄とに接続する第3基準電圧V₃を発生するようにしている。

【00007】第1基準電圧V₁は比較器CMP 1の負入力端子-及び比較器CMP 2の正入力端子+に入力されている。第3基準電圧V₃は比較器CMP 2の負入力端子-に入力されている。比較器CMP 1、CMP 2の出力端子は共に入力されている。プルアップ抵抗R_{pl}を介して制御電源V_{cc}と接続されている。第1基準電圧V₁、第2基準電圧V₂、第3基準電圧V₃は、各電源E₁、E₂、E₃、E₄がともに正常である場合はV₃ < V₁ < V₂となるように抵抗R₁、R₂、R₃、R₄の抵抗値が選択されている。

【00008】次にこの電源監視回路の監視動作を説明する。いま、電源E₁、E₂、E₃、E₄の各電圧が正常であれば、比較器CMP 1の正入力端子+の電圧はその負入力端子-の電圧より高く、それにより出力側はハイレベルになる。また比較器CMP 2の正入力端子+の電圧は、その負入力端子-の電圧より高く、それにより比較器CMP 2の出力側は比較器CMP 1の出力側と同様にハイレベルになる。

【00009】さて、電源E₁又はE₂の電圧が低下して第1基準電圧V₁が低下すると、比較器CMP 2の正入力端子+の電圧が、その負入力端子-の電圧より低下すると比較器CMP 2の出力がレベルを反転する。即ち比較器CMP 2から、電源の異常を検出した異常信号SEが得られることになる。このとき比較器CMP 1の負入力端子-の電圧も低下するが、第2基準電圧V₂が所定値のままであるので、比較器CMP 1の比較結果は変化せず、その出力はハイレベルのままである。

【00010】次に電源E₃又はE₄の電圧が上昇すると、第1基準電圧V₁が上昇し、比較器CMP 1の負入力端子-の電圧が、その正入力端子+の電圧より高くなる。比較器CMP 1の出力がレベルを反転して、比較器CMP 1から電源の異常を検出した異常信号SEが得られる。このとき、比較器CMP 2の正入力端子+の電圧も高

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の電源に対して異常を監視する電源監視回路において、異なる電源の各電圧により定まる第1基準電圧を発生する第1基準電圧発生部と、所定の第2基準電圧を発生する第2基準電圧発生部と、前記第1基準電圧と前記第2基準電圧とを比較する比較器とを備え、前記比較器の比較結果に応じて電源の異常を判断すべく構成であることを特徴とする電源監視回路。

【発明の詳細な説明】

【00001】
【産業上の利用分野】 本発明は複数の電源に対して異常を監視する電源監視回路に関するものである。
【00002】

【従来の技術】 最近の自動車には操舵力をモータにより補助する電動パワーステアリング装置が装備されたものがあり、この電動パワーステアリング装置を制御するためにマイコンユニット及びオプリアンプ等を用いた半導体制御回路を搭載している。そのため、それらのモータ、マイコンユニット及びオプリアンプ等には異なる電圧を供給する必要がある。電圧が異なる複数の直流電源を装備している。また、それらの複数の直流電源が異常になると電源監視回路を設けている。

【00003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前述したように各直流電源ごとに電源監視回路を設けて電源の異常を監視する場合は、多数の電源監視回路を必要とし、それによって部品点数が増加して、電源監視回路のコストアップが余儀なくされるという問題がある。本発明はかかる問題に鑑み、複数の電源に対し1つの監視回路で監視できる電源監視回路を提供することを目的とする。

【00004】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る電源監視回路は、複数の電源に対して異常を監視する電源監視回路において、異なる電源の各電圧により定まる第1基準電圧を発生する第1基準電圧発生部と、所定の第2基準電圧を発生する第2基準電圧発生部と、前記第1基準電圧と前記第2基準電圧とを比較する比較器とを備え、前記比較器の比較結果に応じて電源の異常を判断すべく構成してあることを特徴とする。

【00005】

【作用】 異なる電源の各電圧に接続する第1基準電圧及び所定の第2基準電圧を発生させる。第1基準電圧と第2基準電圧とを比較器で比較する。異なる電源の各電圧が正常であると比較器の出力はレベルになる。異なる電源の一方の電圧が変化すると、比較器の出力はレベルになる。よって、比較器の比較結果に応じて電源の異常を判定できる。

【00006】

【実施例】 以下本発明をその実施例を示す図面により詳

(3) 特開平06-027158

くなるが、第3基準電圧V₃が所定値のままであるので比較器CMP 2の比較結果は変化せず、その出力はハイインピーダンスのままである。

[0011] 次に電圧E₃又はE₄の電圧が低下すると、第2基準電圧V₂及び第3基準電圧V₃が低下し、比較器CMP 1の正入力端子+の電圧がその負入力端子-の電圧より低くなると、比較器CMP 1の出力がレベルに反転して、電圧の異常を検出した異常信号S_Eが得られる。このとき比較器CMP 2の負入力端子-の電圧も低下するが、第1基準電圧V₁は所定値のままであるので、比較器CMP 2の比較結果は変化せず、その出力はハイインピーダンスのままである。

[0012] 次に電圧E₃又はE₄の電圧が上昇すると、第2基準電圧V₂及び第3基準電圧V₃が上昇し、比較器CMP 2の負入力端子-の電圧が、その正入力端子+の電圧より高くなると、比較器CMP 2の出力がレベルに反転して、電圧の異常を検出した異常信号S_Eが得られる。このとき比較器CMP 1の正入力端子+の電圧も上昇するが、第1基準電圧V₁が所定値のままであるので、比較器CMP 1の比較結果は変化せず、その出力はハイインピーダンスのままである。

[0013] このようにして電圧E₁、E₂、E₃、E₄のいずれかの電圧が低下又は上昇した場合には、比較器CMP 1又はCMP 2の出力がレベルに反転して、異常

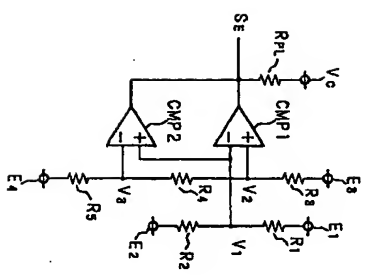
信号S_Eが得られることとなる。これにより、この異常信号S_Eにより4つの電圧に対する異常を2つの比較器CMP 1、CMP 2の出力を用いる一つの監視回路で監視することができ、それにより、監視対象の電圧ごとに電源を監視する回路を設ける必要がなく、部品点数を低減してそのコストダウンを図ることができ、なお、本実施例では4つの電圧E₁、E₂、E₃、E₄を監視するようにしたが、その監視数は単なる例示であり、その数に限定されるものではない。

[0014] [発明の効果] 以上詳述したように本発明によれば、監視対象の電圧の数と同数の監視回路を用いず、複数の電圧に対してその異常を1つの監視回路で監視でき、そのため本発明は部品点数を減少させて、コンパクトで安価な電源監視回路を提供できる優れた効果を奏する。

[図面の簡単な説明]
[図1] 本発明に係る電源監視回路の構成を示す回路図である。

[符号の説明]
E₁、E₂、E₃、E₄ 監視対象の電圧
R₁、R₂、R₃、R₄、R₅ 抵抗
CMP 1、CMP 2 比較器
V_C 制御電圧

[図1]



(19)日本国特許庁 (P) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-206639

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51)Int.CI. H02J 9/06	国際記号 502	F I H02J 9/06	502Z
--------------------------	-------------	------------------	------

(21)出願番号 平成10-7755	(71)出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
(22)出願日 平成10年(1998)1月19日	(72)発明者 松本 新吾 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内
	(70)代理人 弁護士 宮田 金雄 (特2名)

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全6頁)

(54) [発明の名称] 車両用補助電源装置

(57) [要約]

[課題] 複数の補助電源を一括管理することが可能な車両用補助電源装置を得る。

[解決手段] 対応する負荷14a~14dにそれぞれ接続される複数の補助電源13a~13dと、各補助電源13a~13dの出力をそれぞれ監視するとともに各補助電源13a~13dのいずれかに異常が発生した場合は当該補助電源13a~13dに停止指令信号15a~15dを送出する監視装置15とを備える。

